

JP11005311

Publication Title:

INK CARTRIDGE

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable smooth supply of ink to printers, etc.

SOLUTION: This ink cartridge has an outside container 110 formed of a hard material and an inside container 120 arranged in the outside container 110 and formed of a laminate soft thin film. The outside container 110 comprises a first and a second container parts 112, 114 that can be separated half. The inside container 120 is disposed at one of the container parts. The outside container 110 comprises an outer case opened at a lower part and having an openable vent hole 113 and, a bottom frame. The inside container 120 is arranged in the outside container 110 so that an ink feed part thereof projects outside the outside container. The inside container 120 is closed by a feed shut body urged by a spring in a manner to be openable. When the ink feed part is pressed open by an ink guide means, a feed needle is brought liquid-tightly into the inside container to enable ink supply. The ink feed part is formed like a capillary having a part shaped like an O-ring. The inside container is formed of a plurality of layers of the thin film of aluminum, polyethylene terephthalate, nylon or polyethylene, etc.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.

Patent provided by Sughrue Mion, PLLC - <http://www.sughrue.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-5311

(13)公開日 平成11年(1999)1.月 2日

(51) In C1.

識別記号

FI

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/04

102Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 FD (全 6 頁)

(21) 出版番号 特願平9-172748

(22) 出題日 平成9年(1997)6月16日

(71) 出票人 0000023429

セイコー・エプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 小 林 隆 男

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 發明者 品 田 隆

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

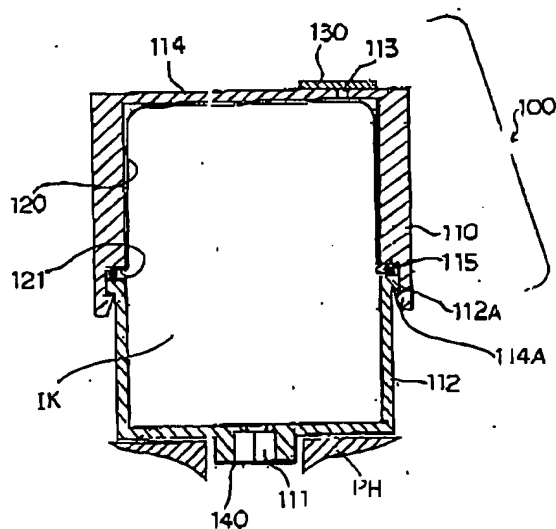
(74) 代理人 弁護士 岡田 和喜

(54)【発明の名称】 インクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 プリンタ類にインクを円滑に供給出来るインクカートリッジの提供。

【解決手段】 硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された積層状の軟質薄膜フィルムで形成された内側容器を具備し、外側容器が２分割可能な第１、第２の容器部で構成され、内側容器が容器部の一方の容器部に配置され、又、外側容器が開放可能な通気孔を設けた下部開放状の外箱と底枠とで構成され、内側容器がそのインク供給部を外側容器外に突出させるように外側容器内に配設させ、バネにより付勢された供給閉止体によって開放可能に閉止されており、インク供給部がインク導出手段によって押し開かれた際に液密状に供給針を侵入させてインク供給を可能とされ、インク供給部がＯリング状部備えた細管状であり、内側容器がアルミニウム、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンもしくはポリエチレン等の積層状の薄膜フィルムで構成されたもの。



(2)

特開平11-53.1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器がインク供給部を設けると共にインク収容機能のある第1の容器部と、開放可能な通気孔を設け、インクを充填した内側容器を包囲する第2の容器部とを結合させて形成されたことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項2】 前記第1の容器部と前記第2の容器部とを分離可能としたことを特徴とする請求項1記載のインクカートリッジ。

【請求項3】 前記内側容器の開放端が前記第1の容器部と前記第2の容器部との結合部において密封状に挟着されたことを特徴とする請求項1記載のインクカートリッジ。

【請求項4】 インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器が開放可能な通気孔を設けた下部開放状の外箱と底枠とで構成され、前記内側容器がそのインク供給部を前記外側容器外に突出させるように外側容器内に配設され、バネにより付勢された複数の供給閉止体によって開放可能に閉止されたことを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項5】 前記内側容器のインク供給部がインク導出手段によって押し開かれた際に液密状に供給針を侵入させてインク供給を可能としたことを特徴とする請求項4記載のインクカートリッジ。

【請求項6】 前記インク供給部が細管状であることを特徴とする請求項4又は5記載のインクカートリッジ。

【請求項7】 前記インク供給部の外端にリング状部を形成したことを特徴とする請求項6記載のインクカートリッジ。

【請求項8】 前記供給口閉止体にカム状脚を形成し、インク導出手段によってインク供給部を開放させるようカム状脚を駆動可能としたことを特徴とする請求項4又は5のいずれか1項記載のインクカートリッジ。

【請求項9】 前記内側容器が少なくともアルミニウム、ポリエチレンテフタレート、ナイロンもしくはポリエチレン等から選ばれた層を具備する単層あるいは複層状の薄膜フィルムで構成されたことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項記載のインクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インクジェットプリンタ等の記録装置にインクを供給するインクカートリッジの技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のインクカートリッジにおいて、硬質のカバーケース内に軟質のインク収容用バッグを配設したものとしては、例えば特公平7-9302号公報（公知例）の発明が提案されている。

【0003】この公知例のインクカートリッジにあっては、インクが充填された袋体がバックケース内に収められており、この袋体の開口部に連結されたカバーによりインク流入口を開設すると共に、復帰バネで付勢されたこのインク流入口を閉止可能としたピストンを設けたものであって、フロントケースをカバーに連結させた際にピストンを移動させて弁を開放すると共にインク流入口も開放し、袋体内のインクをインク流通路を経由してインク溜部に給送し、インク吐出口から排出しうるようにしたものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記した公知例のものにあっては、構造が複雑でコストアップになるばかりでなく、使用済みのインクカートリッジにインクを充填して再利用を図ることが困難であるという不具合があった。

【0005】この発明が解決しようとする第1の課題点は、構造が単純で再利用の容易なインクカートリッジを提供することである。

【0006】この発明が解決しようとする第2の課題点は、液密状態でインク漏れが発生しない状態で使用済みのインクカートリッジの交換を可能としたインクカートリッジを提供することである。

【0007】この発明が解決しようとする第3の課題点は、インク供給部の開放と供給針の関与とを連動化してインク漏れがなく平滑にインクの導出を可能としたインクカートリッジを提供することである。

【0008】この発明が解決しようとする第4の課題点は、インク供給部にリングを設けて供給針が確実に内側容器内に侵入されうるようにしたインクカートリッジを提供することである。

【0009】この発明が解決しようとする第5の課題点は、内側容器を特性の異なる薄膜を複層状に積層させてインク内に空気が侵入したり、インク中の揮発成分が蒸発されるのを防止し、又、インクを外部視認から遮蔽することが出来るインクカートリッジを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決するためのこの発明の解決手段の特徴は次の通りである。

【0011】(1) インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器がインク供給部を設

(3)

特開平11-53 1

けると共にインク収容機能のある第1の容器部と、開放可能な通気孔を設け、インクを充填した内側容器を包囲する第2の容器部とを結合させて形成されたことを特徴とするインクカートリッジ。

【0012】(2) 前記第1の容器部と前記第2の容器部とを分離可能としたことを特徴とする前記(1)記載のインクカートリッジ。

【0013】(3) 前記内側容器の開放端が前記第1の容器部と前記第2の容器部との結合部において密封状に挟着されたことを特徴とする前記(1)記載のインクカートリッジ。

【0014】(4) インクジェットプリンタ等の記録ヘッドにインクを供給するインクカートリッジにおいて、硬質の材料で形成された外側容器と、この外側容器内に配設された軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された内側容器を具備し、前記外側容器が開放可能な通気孔を設けた下部開放状の外箱と底枠とで構成され、前記内側容器がそのインク供給部を前記外側容器外に突出させるように外側容器内に配設され、バネにより付勢された複数の供給閉止体によって開放可能に閉止されたことを特徴とするインクカートリッジ。

【0015】(5) 前記内側容器のインク供給部がインク導出手段によって押し開かれた際に液密状に供給針を侵入させてインク供給を可能としたことを特徴とする前記(4)記載のインクカートリッジ。

【0016】(6) 前記インク供給部が細管状であることを特徴とする前記(4)又は(5)記載のインクカートリッジ。

【0017】(7) 前記インク供給部の外端にOリング状部を形成したことを特徴とする前記(6)記載のインクカートリッジ。

【0018】(8) 前記供給口閉止体にカム状脚を形成し、インク導出手段によってインク供給部を開放させるようカム状脚を駆動可能としたことを特徴とする前記(4)又は(5)のいずれか1項記載のインクカートリッジ。

【0019】(9) 前記内側容器が少なくともアルミニウム、ポリエチレンテレフタレート、ナイロンもしくはポリエチレン等から選ばれた層を具備する単層あるいは複層状の薄膜フィルムで構成されたことを特徴とする前記(1)乃至(5)のいずれか1項記載のインクカートリッジ。

【0020】前記の解決手段によれば、インク漏れがない状態で使用済みのインクカートリッジの交換が容易であり、再生利用が可能であるばかりでなく、高品質のインクを常時プリンタ類に供給出来るものである。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面に示すこの発明の実施の形態について説明する。

【0022】(実施の形態1)

1. 手段

図1及び図2に示すこのインクカートリッジ100は硬質プラスチック材料等で形成された剛体状の外側容器110と軟質薄膜フィルム等で構成された内側容器120とを有しており、前記外側容器110についてはインク供給部111を有する第1の容器部112と通気孔113を開設した第2の容器部114をその開放縁部で互いに嵌合させ、パッキング115を介装して密封状とし、この第2の容器部114のスナップフィット部114Aを第1の容器部112の段部112Aに係合させて着脱可能に一体状に組み立てたものであるが、別途非透過性を有する柔軟な薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムで形成された前記内側容器120についてはインクIKを最大に充填した状態では概ね前記第2の容器部114の内容積に近似する程度に拡張される形状、寸法とし、その開放端121を前記第1及び第2の容器部112、114の間に介装させたパッキング115と共に挟着させ、前記の外側容器110の第1の容器部112と内側容器120とでインクIKを収容しうるようにしたものである。

【0023】尚、図1及び図2中の130及び140はそれぞれ通気孔113及びインク供給部を封止する剥脱もしくは貫通開口自在のシールを示すものである。

【0024】又、この内側容器120を構成する薄膜フィルムについては、ポリエチレンテレフタレートのように水分蒸発並びに空気の侵入が比較的少ない単層フィルムや図3にその断面図を示すように外側にアルミフィルムの保護と水分蒸発並びに空気の侵入を防止するポリエチレンテレフタレート層120Aを設け、水分蒸発並びに空気の侵入を防止し、併せて充填物の透視を防止しうるアルミニウム層120B、アルミニウムの保護に空気の侵入を防止するナイロン層120Cを介装し、1側でインクIKに接触し袋状にした際の加熱溶着部を形成するための耐インク性のポリエチレン層120Dを接着剤層120Eにより積層状に構成したものであり、各層120A～120Eの厚みについては次のように実装して後述する有効な結果が得られた。

【0025】

ポリエチレンテレフタレート120A	…	10 μm
アルミニウム120B	…	7 μm
ナイロン120C	…	15 μm
ポリエチレン層120D	…	15 μm
接着剤層120E	…	3 μm

【0026】2. 使用法

図1は、インクIKが言わば満タン状態に充填された未使用のインクカートリッジ100を示しており、シール130を剥脱させることにより通気孔113を開放させ、この状態でプリンタ類のヘッド部PHにインク供給部111に係合させ、シール140を破断させる等によってインクIKを排出可能な状態にさせる。

(4)

特開平11・53・1

【0027】この状態でプリンタ側からの指令によってインクＩＫが適宜導出され記録処理に供されることとなる。

【0028】ところで、このようにインクＩＫが使用され、通気孔１１３から侵入される空気量と等量のインクが減量されると次第に柔軟な内側容器１２０はインクの液面の下降と連動して下降し、インクＩＫの収容容積の減少と共に内側容器１２０は外側収縮されることとなるが、この間内側容器１２０は常時インクＩＫと密接しているためインクＩＫの液面の波立ちを防止し、又、空気の侵入による気泡の発生を安全に未然防止しうるので円滑なインクＩＫの供給状態が継続され、高品質のプリント処理が保障されるものである。

【0029】次いでプリント処理の継続によりインクＩＫが消耗された状態では、図２に示す如くに内側容器１２０は殆ど外側容器１１０の第１の容器部１１２に密着される状態となってインクカートリッジ１００の使用は終了する。

【0030】この間インクＩＫは、前記の如き複層状の内側容器１２０によって防護されているため、変質もしくは空気の流入が安全に防止され、又、外側からの視認を防止しうるものである。

【0031】次に、このインクカートリッジ１００の再生利用についてみれば、新鮮なインクＩＫを再びインク供給部１１１から注入し、シール１３０、１４０でインク供給部１１１並びに通気孔１１３を封止することにより再利用のために待機しうるものである。

【0032】又、第１及び第２の容器部１１２、１１４を分離させ、内側容器１２０を解放して部分的に再生利用を図ることが出来る。

【0033】（実施の形態２）

１．手段

図４及び図５に示すインクカートリッジ２００は、硬質プラスチック材料等で形成された剛体状の外側容器２１０と、その内部に配設された軟質薄膜フィルム等で構成された袋状の内側容器２２０とを有しており、軟質薄膜フィルムあるいは薄膜ゴムが実施の形態１のインクカートリッジ１００における内側容器１２０の構成（図３参照）と同様である点でインクカートリッジ１００と近似しているが、内側容器２２０に満タン状にインクを充填された際には、この内側容器２２０は外側容器２１０の全域にわたって配置されるように構成された点では相違している。

【0034】即ち、通気孔２１３を開設した下部開放状の外箱２１４内には可撓性を有する薄膜フィルム等からなる袋状の内側容器２２０を配設し、前記外箱２１４の下部開放部２１４Ａを閉止するように底枠２１２を底着し、この底枠２１２の開口２１２Ａから前記内側容器２２０の細管状のインク供給部２２０Ａを外側容器２１０の外側に延出させており、その開口縁にはＯリング状部

２２０Ｂを形成している。

【0035】又、この底枠２１２の内側には、パネ２３１によって互いに接近可能に付勢された対状の供給閉止体２３２を配設し、この供給閉止体２３２の弧状の内端部２３２Ａ間において、前記インク供給部２２０Ａを圧縮して内側容器２２０を閉止させるように構成しており、この供給閉止体２３２のカム状脚２３２Ｂによりインク供給部２２０Ａを開放させるものであるが、この点は後述する。

【0036】従って、インクＩＫを供給しない状態ではインクカートリッジ２００のインク供給部２２０Ａは図４に示すように供給閉止体２３２によって閉止されており、インクはインクカートリッジ２００内に安全に保持されるものである。

【0037】次にこのインクカートリッジ２００内のインクをプリンタ側のヘッド部（図示略）に供給させるインク導出手段３００についてみれば、負圧発生手段３１０を内装しており、その頂部には中空状の供給針３２０を突設すると共に、その両側には前記供給閉止体２３２のカム状脚２３２Ｂに係合してパネ２３１に抗してこの供給閉止体２３２を互いに遠ざかる方向に移動させるガイド杆３３０を併設したものである。

【0038】２．使用法

図４に示す状態では内側容器２２０内にはインクＩＫが満タン状態であるが、この状態でプリンタ側のインク導出手段３００上にインクカートリッジ２００を載せ（図４の状態）、インクカートリッジ２００を押し下げるとガイド杆３３０がカム状脚２３２Ｂに係合してパネ２３１に抗して供給閉止体２３２を押し広げると共に供給針３２０がＯリング状部２２０Ｂ位置から内側容器２２０のインク供給部２２０Ａ内に侵入される。

【0039】これによってインクカートリッジ２００の内側容器２２０内のインクＩＫは、インク導出手段３００により記録ヘッド部に円滑に供給されるものであり、この間Ｏリング状部２２０Ｂが供給針３２０の外壁に密着されていてインクの不期しない漏洩は防止されるものである（図５参照）。

【0040】次に、使用により内側容器２２０内のインクＩＫが減少すると図５に示すように内側容器２２０の頂部はインクの液面に沿って下降されるが、この間インクＩＫの液面は内側容器２２０に継続的に当接しているため空気の流入による気泡の発生やインクＩＫの液面の波立ちを安全に防止出来るものである。

【0041】更に、使用済みのインクカートリッジ２００については、インク導出手段３００の供給針３２０をインク供給部２２０Ａから引き抜くだけでガイド杆３３０がカム状脚２３２Ｂを解放するので、パネ２３１によって供給閉止体２３２が互いに接近されインク供給部２２０Ａが閉止されることとなって、インクカートリッジ２００からインクＩＫが漏出するおそれがなく安全に

(5)

特開平11-53.1

インクカートリッジ200の交換をなしうるものである。

【0042】インクカートリッジ200へのインクIKの充填及び使用後の再充填は、カム状脚232Bを解放した後、リング状部220Bに密着する充填針（図示せず）等で容易に充填することが出来る。

【0043】

【発明の効果】前記したこの発明によれば次のような優れた効果が発揮されるものである。

【0044】① インクカートリッジの構造が単純化出来る。

【0045】② インク漏れしない状態で使用済みのインクカートリッジを取り外すことが出来る。

【0046】③ インクカートリッジからのインクの供給が円滑である。

【0047】④ インクカートリッジの交換操作が誤操作なく実行出来る。

【0048】⑤ インクカートリッジ内のインクに空気が侵入せず、又蒸発が防止出来る。

【0049】⑥ インクカートリッジ内のインクを外部から視認出来ない。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1のインクが充填されたインクカートリッジの縦断面図。

【図2】図1の使用済み状態の縦断面図。

【図3】実施の形態1又は2の内側容器の一部断面図。

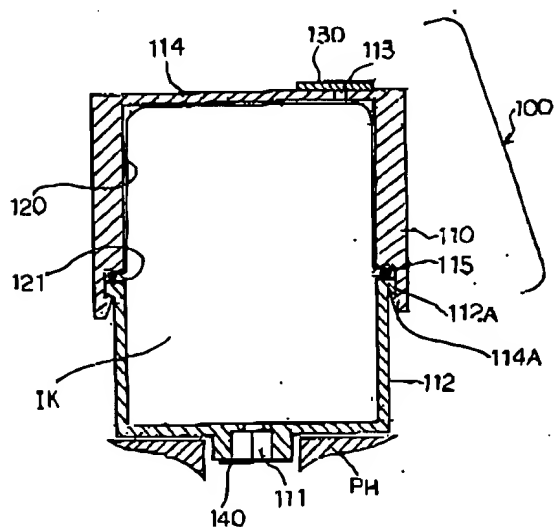
【図4】実施の形態2のインクが充填されたインクカートリッジの縦断面図。

【図5】図4の使用済み状態の縦断面図。

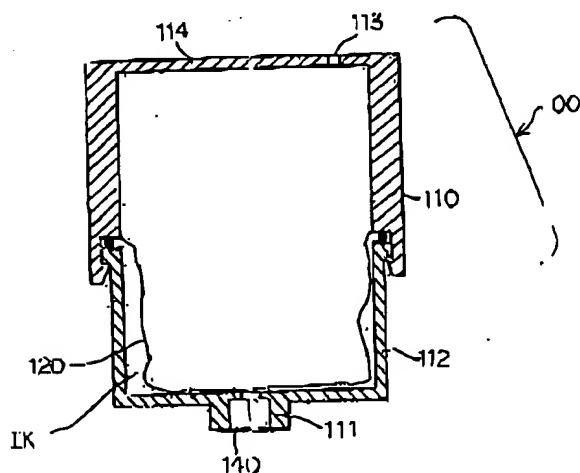
【符号の説明】

100、200	インクカートリッジ
110、210	外側容器
120、220	内側容器
112	第1の容器部
114	第2の容器部
113、213	通気孔
212	底枠
214	外箱
220A	インク供給部
220B	リング状部
232B	カム状脚
300	インク導出手段
320	供給針

【図1】



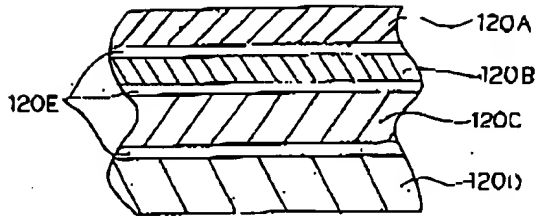
【図2】



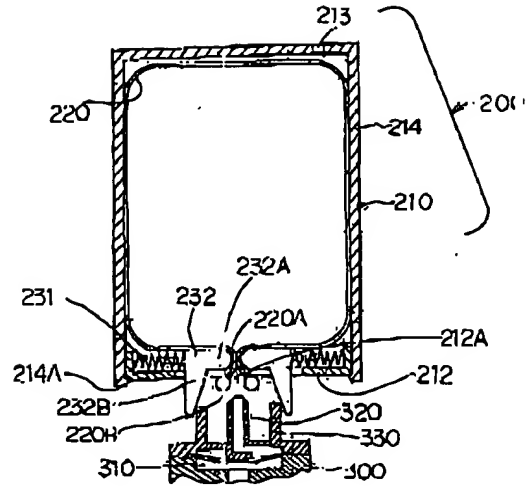
(6)

特開平11-53.1

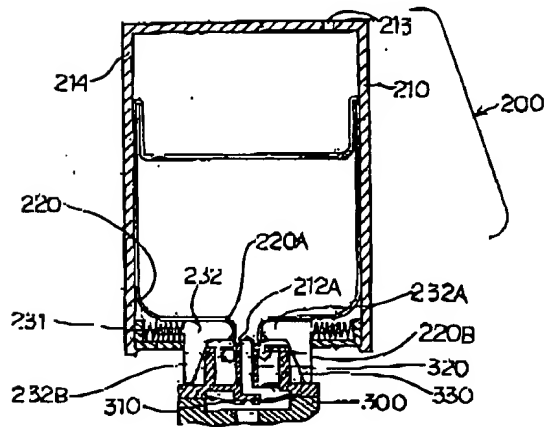
【図3】



【図4】



【図5】



*** RX REPORT ***

RECEPTION OK

TX/RX NO	8699
RECIPIENT ADDRESS	2022937860
DESTINATION ID	
ST. TIME	07/07 11:41
TIME USE	03'46
PGS.	25
RESULT	OK